



دانشگاه علوم پزشکی

و خدمات بهداشتی درمانی کرمان

مرکز تحقیقات بیماری های دهان و دندان

دانشکده دندانپزشکی



پایان نامه :

جهت دریافت درجه دکترای دندانپزشکی

عنوان:

بررسی استحکام باند برشی یک نوع رزین باندینگ جدید حاوی یونومر Zinc

Dimethacrylate به مینا و عاج دندان : مطالعه آزمایشگاهی

اساتید راهنما:

دکتر فائزه حمزه

دکتر مریم کلانتری

استاد مشاور:

دکتر نیلوفر شادمان

نگارش: فاطمه رضانی

چکیده

زمینه و هدف: استحکام باند مواد رزینی همواره در دندانپزشکی مورد توجه بوده است و عنصر روی به عنوان یکی از عوامل استحکام دهنده در مقالات معرفی شده است. هدف از این مطالعه بررسی اثر ترکیب یونومر زینک دی متاکریلات (Zinc Dimethacrylate (ZDMA) با یک ادهزیو etch & rinse بر استحکام باند برشی مینا و عاج می باشد.

مواد و روشها: پس از سنتز یونومر ZDMA این یونومر به مقدار ۰، ۰،۵، ۱، ۲،۵، ۵ و ۱۰ درصد وزنی با رزین باندینگ ادهزیو Tetric N-bond ترکیب شد و تعداد ۶ گروه باندینگ بدست آمد. آنگاه در ۶۰ دندان پرمولر کشیده شده سالم سطوح باکال در حد مینا و سطوح لینگوال در حد عاج آماده سازی انجام شد. سطوح آماده شده در هر طرف دندان به ۶ زیر گروه (تعداد= ۱۰) تقسیم شده و در هریک از این زیر گروه ها، یکی از گروه های باندینگ تهیه شده اعمال شد. پس از آن کامپوزیت Heliomolar در قالب های استوانه ای به قطر ۲mm و ارتفاع ۲mm بر روی سطوح باند شده کیور گردید. نیروی برشی توسط دستگاه تستومتریک با سرعت ۱ mm/min به مرز کامپوزیت-عاج/مینا وارد شد و جهت ثبت الگوی شکست زیر میکروسکوپ بررسی شدند. نتایج توسط تست One way ANOVA و LSD و Fisher's exact test آنالیز شد. $P < 0.05$ بعنوان سطح معنی دار در نظر گرفته شد.

یافته ها: در زیر گروه ۵-۰،۵٪ با افزایش درصد وزنی ZDMA استحکام باند برشی به عاج افزایش می یابد ولی در زیر گروه ۱۰٪ کاهش چشمگیری داشت و فقط در زیر گروه ۵٪ به طور معنی داری بیشتر از زیر گروه کنترل بود ($P=0.002$). نتایج استحکام باند در گروه مینایی حاکی از آن بود که این گروه ها از لحاظ آماری تفاوت معنی داری با یکدیگر نداشتند. در گروه عاجی الگوی شکست adhesive و در گروه مینایی الگوی شکست cohesive بیشترین فراوانی را داشتند.

نتیجه گیری: افزودن ۵-۰،۵ درصد وزنی از یونومر ZDMA به ساختار رزینی باندینگ Tetric N-bond منجر به بهبود استحکام باند عاجی خواهد شد.

واژگان کلیدی: استحکام باند برشی، زینک دی متاکریلات، روی، عاج، مینا

Abstract

Aim & Background: strength bond of resin materials has been always noteworthy in dentistry & zinc has been introduced as one of strength improver agents in studies. the aim of this study was to evaluate the effect of mixing Zinc Dimethacrylate (ZDMA) with an etch & rinse adhesive on shear bond strength (SBS) of enamel and Dentine.

Material & Method: After synthesis of ZDMA, this ionomer was admixed as 0, 0.5, 1, 2.5, 5 and 10 wt.% with the commercially available Tetric-N Bond adhesive to produce six groups of resin bondings. Afterward, 60 sound extracted premolar was prepared in order to expose the enamel of buccal and dentin of lingual surfaces. Consequently, the tooth were divided into 6 subgroups (n=10) which was received one of the six prepared adhesive. Then, a Heliomolar composite cylinder with 2mm diameter & 3mm height, was cured on the surfaces. The shear load was applied by Testometric machine at speed of 1mm/min then observed under Stereomicroscope for failure patterns. Finally, the data were statistically analyzed by one way ANOVA, LSD and Fisher's exact test. $P < 0.05$ was considered as significance level.

Results: In 0.5-5% subgroups, as the weight percent of ZDMA increased the mean SBS values on dentin was increased, but in 10% subgroup it was decreased and only in 5% subgroup it was significantly higher than the control ($p=0.002$). Data from enamel groups showed that there were not any statistically significant difference in these subgroups. Moreover, the most frequent failure mode in dentine was adhesive failure, while in enamel subgroups the cohesive failure mode was the most frequent.

Conclusion: the incorporation of 0.5-5 weight percent of ZDMA into resin structure of Tetric N-bond bonding lead to improvement of its dentine bond strength to .

Key words: Shear bond strength, Zinc Dimethacrylate, Zinc ,Enamel , Dentin